

1. 비의 값이 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 어느 것인지 고르시오.

- ① 3 : 4 ② 4 : 3 ③ 5 : 7 ④ 6 : 8 ⑤ 2 : 7

해설

$$(\text{비의값}) = \frac{(\text{비교하는양})}{(\text{기준량})} = \frac{(\text{전항})}{(\text{후항})}$$

$$\textcircled{1} \ 3 : 4 = \frac{3}{4}$$

$$\textcircled{2} \ 4 : 3 = \frac{4}{3}$$

$$\textcircled{3} \ 5 : 7 = \frac{5}{7}$$

$$\textcircled{4} \ 6 : 8 = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$$

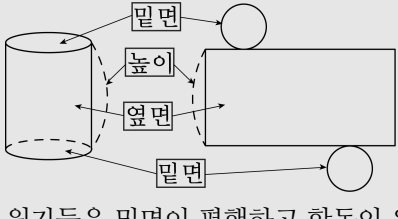
$$\textcircled{5} \ 2 : 7 = \frac{2}{7}$$

따라서 $\frac{3}{4}$ 보다 큰 비는 4 : 3이다.

2. 다음 중 원기둥에 있는 것은 어느 것입니까?

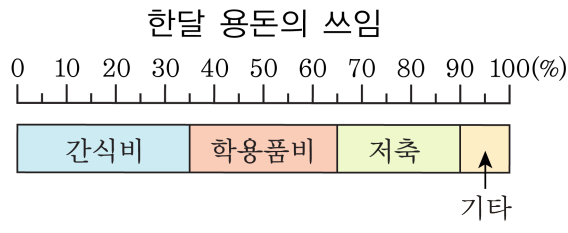
- ① 높이
- ② 각
- ③ 사각형
- ④ 모서리
- ⑤ 꼭짓점

해설



원기둥은 밑면이 평행하고 합동인 원으로
옆으로 곡면을 이루는 옆면으로 된 입체도형입니다.

3. 혜진의 한 달 용돈의 쓰임을 나타낸 피그레프입니다. 학용품비는 기타의 몇 배인지 구하시오.



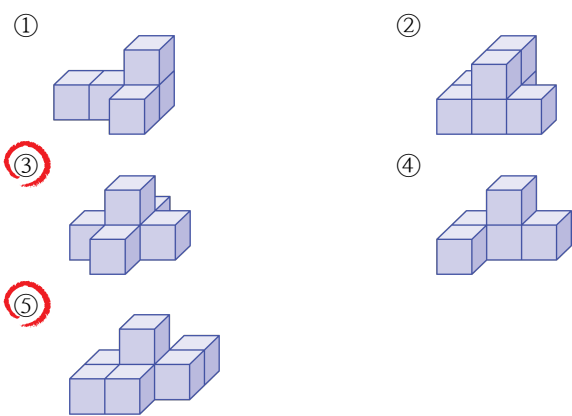
▶ 답 : 배

▷ 정답 : 3 배

해설

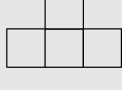
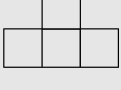
학용품비 (30%), 기타 (10%)
따라서 학용품비는 기타의 $30 \div 10 = 3$ (배)입니다.

4. 다음 중 앞에서 본 모양과 옆에서 본 모양이 같은 것은 어느 것인지 모두 고르시오.

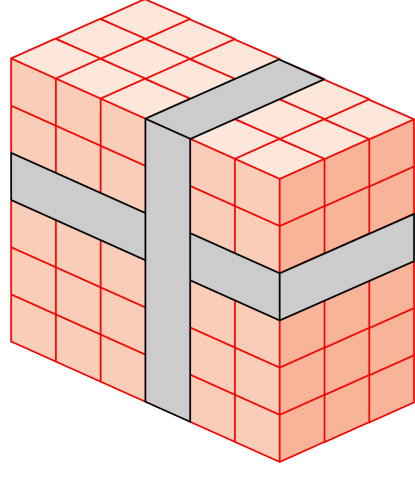


해설

③

<앞>  <옆> 

5. 다음과 같이 상자 여러 개를 연결한 후 리본끈으로 묶었습니다. 리본이 닿는 면은 몇 개입니까?



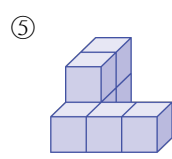
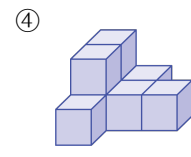
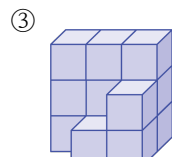
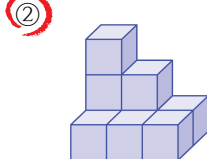
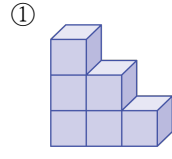
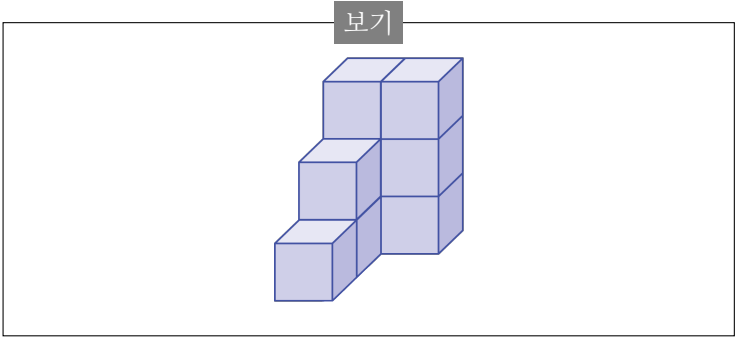
▶ 답 : 개

▷ 정답 : 34 개

해설

$6 + 5 + 3 + 3 + 3 + 3 + 6 + 5 = 34$ (개)

6. 보기와 같은 모양을 찾으시오.



해설

<보기>의 쌓기나무를 뒤집은 후, 오른쪽으로 90도 돌리면 ②와 같은 모양입니다.

7. 다음을 가장 간단한 자연수의 비 ㉔ : ㉕로 나타낼 때, ㉔+ ㉕의 값을 구하시오.

6.3 : 2⁵/₈

▶ 답 :

▷ 정답 : 17

해설

6.3 : 2⁵/₈ = ⁶³/₁₀ : ²¹/₈ = 12 : 5

㉔ = 12 , ㉕ = 5

→ ㉔ + ㉕ = 17

8. 다음 중 비례식이 참인 것은 어느 것인지 고르시오.

① $4 : 7 = 16 : 49$

② $1 : 2 = 3 : 4$

③ $42 : 63 = 7 : 9$

④ $5 : 8 = 30 : 48$

⑤ $12 : 25 = 21 : 52$

해설

참인 비례식은 내항의 곱과 외항의 곱이 같다.

④ $5 : 8 = 30 : 48$

내항의 곱 $= 8 \times 30 = 240$

외항의 곱 $= 5 \times 48 = 240$

9. 비례식 $\square : 14 = 102 : 84$ 에서 $\square$ 안의 수를 바르게 나타낸 것은 어느 것입니까?

① 17 ② 18 ③ 19 ④ 20 ⑤ 21

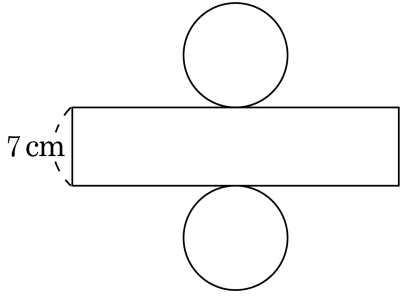
해설

$$\square \times 84 = 14 \times 102$$

$$\square = 1428 \div 84$$

$$\square = 17$$

10. 다음 전개도의 둘레의 길이는 89.36 cm 입니다. 이 전개도로 만들어지는 원기둥의 옆넓이를 구하시오.



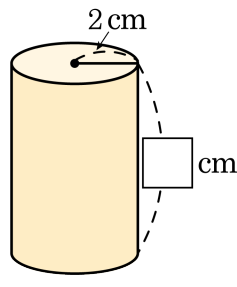
▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 131.88cm²

해설

(옆넓이)=(밑면의 원주)×(높이)
(밑면의 원주)= (89.36 - 7 × 2) ÷ 4 = 18.84(cm)
(옆넓이)= 18.84 × 7 = 131.88(cm²)

11. 다음과 같은 원기둥의 겉넓이가 100.48 cm^2 일 때, 원기둥의 높이를 구하시오.



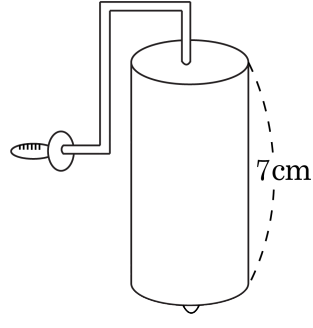
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 6cm

해설

(밑면의 넓이) $= 2 \times 2 \times 3.14 = 12.56(\text{ cm}^2)$
(옆면의 넓이) $= 2 \times 2 \times 3.14 \times \square = 12.56 \times \square$
(겉넓이) $= 12.56 \times 2 + 12.56 \times \square = 100.48$
 $\square = (100.48 - 25.12) \div 12.56 = 6(\text{ cm})$
따라서 원기둥의 높이는 6 cm 입니다.

12. 다음 그림과 같은 롤러에 페인트를 묻힌 후 한 바퀴 굴렀더니 색칠된 넓이가 131.88 cm^2 였습니다. 롤러의 밑면의 둘레의 길이는 몇 cm인지 구하시오.



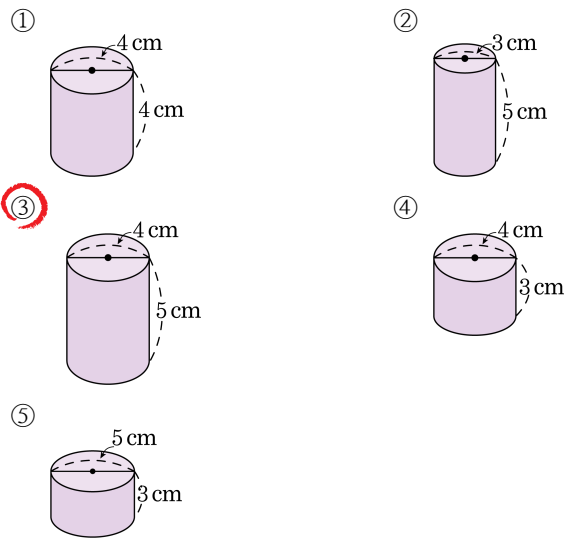
▶ 답 : cm

▷ 정답 : 18.84cm

해설

옆면은 직사각형이므로
(가로의 길이) $\times$ 7 = 131.88 (cm)² 입니다.
따라서 밑면의 둘레의 길이는 18.84 cm 입니다.

13. 다음 중 부피가 가장 큰 것은 어느 것입니까?



해설

- ① $2 \times 2 \times 3.14 \times 4 = 50.24(\text{cm}^3)$
- ② $1.5 \times 1.5 \times 3.14 \times 5 = 35.325(\text{cm}^3)$
- ③ $2 \times 2 \times 3.14 \times 5 = 62.8(\text{cm}^3)$
- ④ $2 \times 2 \times 3.14 \times 3 = 37.68(\text{cm}^3)$
- ⑤ $2.5 \times 2.5 \times 3.14 \times 3 = 58.875(\text{cm}^3)$

14. 원뿔의 모선의 길이가 일정할 때 높이를 낮추면 밑면의 반지름은 어떻게 변하겠습니까?

- ①

길어집니다.
- ②

짧아집니다.
- ③

변하지 않습니다.
- ④

경우에 따라 다릅니다.
- ⑤

알 수 없습니다.

해설

모선의 길이가 일정할 때, 반지름의 길이는 높이를 낮추면 길어지고, 높이를 높이면 짧아집니다.

15. 영미네 학교 학생들이 좋아하는 색깔을 조사하여 나타낸 표입니다. 이것을 전체 길이가 10 cm 인 피그그래프로 나타내려고 할 때, 노랑이 차지하는 부분은 몇 cm 인지 구하십시오.

색	빨강	노랑	파랑	녹색	기타
학생 수 (명)	110	80	25	10	25

▶ 답: cm

▶ 정답 : 3.2cm

해설

전체 학생수 : $110 + 80 + 25 + 10 + 25 = 250$ (명)

노랑이 차지하는 비율 : $\frac{80}{250} \times 100 = 32(\%)$

노랑색의 길이 : $10 \times 0.32 = 3.2(\text{cm})$

16. 정삼각형에는 꼭지점이 3 개 있습니다. 정삼각형의 수를 ▲, 꼭지점의 수를 ■ 라고 할 때, 정삼각형의 수와 꼭지점의 수의 관계를 ▲, ■ 를 사용하여 식으로 나타낸 것을 모두 고르시오.

- ① $\blacksquare = \blacktriangle + 3$
- ② $\blacktriangle = \blacksquare \times 3$
- ③ $\blacksquare = \blacktriangle \times 3$
- ④ $\blacktriangle = \blacksquare - 3$
- ⑤ $\blacktriangle = \blacksquare \div 3$

해설

삼각형의 수 (▲)	1	2	3	4	...
꼭지점의 수 (■)	3	6	9	12	...

삼각형이 한 개씩 늘어날 때마다 꼭지점은
3개씩 많아지므로 꼭지점의 수는 삼각형의 수의 3 배
→ $\blacksquare = \blacktriangle \times 3$ 또는 $\blacktriangle = \blacksquare \div 3$

17. 다음 식 중에서 y 가 x 에 정비례하는 것을 고르시오.

① $y = 2 \times x + 1$

② $x \times y = 24$

③ $y = 4 \div x$

④ $y = x \div 2 + 1$

⑤ $y = 2 \times x$

해설

정비례 관계는 $y = \square \times x$

① $y = 2 \times x + 1$ (정비례도 아니고 반비례도 아닙니다)

② $x \times y = 24$, $y = 24 \div x$ (반비례)

③ $y = 4 \div x$ (반비례)

④ $y = x \div 2 + 1$ (정비례도 아니고 반비례도 아닙니다)

⑤ $y = 2 \times x$ (정비례)

18. 다음 중 y 가 x 에 반비례하는 것을 고르시오.

- ① 5명이 탈 수 있는 자동차 x 대에 탈 수 있는 사람은 y 명입니다.
- ② 20 km 의 거리를 시속 x km 로 달릴 때, 걸린 시간은 y 시간입니다.
- ③ 밑변의 길이가 x cm , 높이가 6 cm 인 삼각형의 넓이는 y cm² 입니다.
- ④ 한 권에 1000 원 공책 x 권의 값은 y 원입니다.
- ⑤ 가로와 길이가 x cm , 세로의 길이가 5 cm 인 직사각형의 둘레의 길이는 y cm 입니다.

해설

- ① $y = 5 \times x$
- ② 거리 = 속력 $\times$ 시간 = $x \times y = 20$
- ③ (삼각형의 넓이) = $\frac{1}{2} \times$ (밑변의 길이) $\times$ (높이) 이므로 $y = \frac{1}{2} \times x \times 6 = 3 \times x$
- ④ $y = 1000 \times x$
- ⑤ $y = 2 \times (x + 5) = 2 \times x + 10$

19. 바탕 그림의 각 자리에 쓰인 수는 그 자리에 쌓아올린 쌓기나무의 개수를 나타낸 것입니다. 4층에 쌓은 쌓기나무를 모두 뺐을 때, 남은 쌓기나무는 몇 개가 되겠습니까?

5			
4	3	1	
1		3	4

▶ 답 : 개

▷ 정답 : 18 개

해설

4			
3	3	1	
1		3	3

4이상의 수가 적힌 칸수를 전체 개수에서 빼야 합니다.
 $4 + 3 + 3 + 1 + 1 + 3 + 3 = 18$ (개)

20. 닭과 오리가 4 : 3의 비로 있었습니다. 닭은 10마리가 늘고, 오리는 5마리가 줄어서 현재 닭과 오리의 비가 3 : 2가 되었습니다. 현재 닭과 오리는 각각 몇 마리씩 있는지 차례대로 쓰시오.

▶ 답: 마리

▶ 답: 마리

▷ 정답 : 150마리

▷ 정답 : 100마리

해설

처음 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 4:3$

처음 답의 수 : $\square \times 4$

처음 오리의 수 : $\square \times 3$

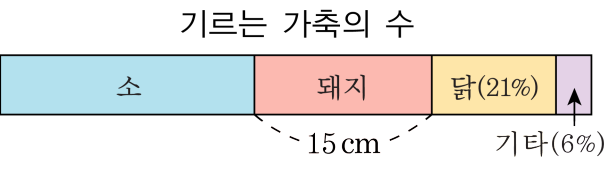
현재 닭의 수와 오리 수의 비 $\Rightarrow 3:2$

$$(\square \times 4 + 10) : (\square \times 3 - 5) = 3 : 2$$
$$(\square \times 3 - 5) \times 3 = (\square \times 4 + 10) \times 2$$
$$\square \times 3 \times 3 - 5 \times 3 = \square \times 4 \times 2 + 10 \times 2$$
$$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$$
$$\square \times 9 - 15 = \square \times 8 + 20$$

$$\square \div 9 = \square \div 9 \quad 20 + 15$$
$$\square \times 9 =$$
$$\square = 35$$

현재 닭의 수 : $35 \times 4 + 10 = 150$ (마리)

21. 어느 농장에서 기르는 가축의 수를 조사하여 나타낸 그래프입니다. 띠그래프 전체 길이가 50cm 일 때, 총 가축 수가 800 마리라면 소는 닭보다 몇 마리 더 많은지 구하시오.



▶ 답 : 마리

▷ 정답 : 176마리

해설

돼지가 차지하는 비율은 전체의 $\frac{15}{50} \times 100 = 30(\%)$

소가 차지하는 비율을 전체의 $100 - (30 + 21 + 6) = 43(\%)$

닭은 전체의 21% 이므로

소는 닭보다 전체의 $43 - 21 = 22(\%)$ 만큼 많다.

따라서 소는 닭보다 $800 \times 0.22 = 176$ (마리) 더 많다.

22. 다음 중 y 가 x 에 정비례하는 것을 모두 고른 것은 무엇입니까?

- ㉠

가로의 길이가 $x\text{ cm}$, 세로의 길이가 4 cm 인 직사각형의 둘레의 길이는 $y\text{ cm}$
- ㉡

무게가 300 g 인 그릇에 물 $x\text{ g}$ 를 넣었을 때, 전체의 무게는 $y\text{ g}$
- ㉢

1 L 에 1568 원씩 하는 휘발유 $x\text{ L}$ 의 값 y 원
- ㉤

시속 $x\text{ km}$ 로 $y\text{ km}$ 를 달리는데 걸리는 시간은 4 시간
- ㉥

농도가 $x\%$ 인 소금물 300 g 속에 들어 있는 소금의 양은 $y\text{ g}$
- ㉦

정사각형의 한 변의 길이 $x\text{ cm}$ 와 넓이 $y\text{ cm}^2$
- ㉧

한 장에 x 원 하는 종이 y 장의 값이 500 원

- ①

㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥
- ②

㉢, ㉤, ㉥
- ③

㉡, ㉢, ㉥
- ④

㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥
- ⑤

㉠, ㉡, ㉢, ㉤, ㉥, ㉦, ㉧

해설

- ㉠

$y = 2 \times x + 2 \times 4$
따라서 $y = 2 \times x + 8$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ㉡

$y = 300 + x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ㉢

$y = 1568 \times x$: 정비례
- ㉤

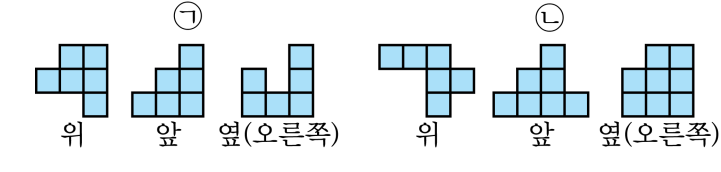
$y = 4 \times x$: 정비례
- ㉥

$y = \frac{x}{100} \times 300$
따라서 $y = 3 \times x$: 정비례
- ㉦

$y = x \times x$: 정비례도 반비례도 아닙니다.
- ㉧

$x \times y = 500$: 반비례

23. ㉠과 ㉡의 쌓기나무 중 어느 것이 몇 개 더 많은지 순서대로 쓰시오.



▶ 답 :

▶ 답 : 개

▷ 정답 : ㉡

▷ 정답 : 2 개

해설

㉠

2

3

1

1

1

2

㉡

1

2

3

3

1

2

(㉠의 쌓기나무의 개수)
= 2 + 3 + 1 + 1 + 1 + 2 = 10 개
(㉡의 쌓기나무의 개수)
= 1 + 2 + 3 + 3 + 2 + 1 = 12 개
→ ㉡의 쌓기나무가 2 개 더 많습니다.

24. 하루에 8분씩 늦게 가는 시계가 있습니다. 어느 날 오전 8시에 정확히 시계를 맞추고, 다음날 오전 7시에 이 시계가 가리키는 시간은 얼마인지 구하시오.

▶ 답 :

▷ 정답 : 오전 6시 52분 20초

해설

오전 8시부터 다음날 오전 7시까지 23시간입니다.

8분은 480초입니다.

$24 : 480 = 23 : \square$

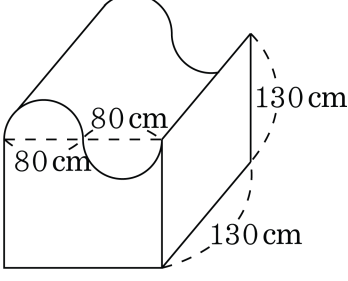
$\square = 480 \times 23 \div 24$

$\square = 460(\text{초}) \Rightarrow 7\text{분 } 40\text{초}$

이 시계는 오전 7시에는 7분 40초 느린

오전 6시 52분 20초입니다.

25. 정훈이네 학교에 다음과 같은 조형물이 세워졌습니다. 정훈이네반 아이들 모두가 이 조형물의 겉면을 칠해야 할 때, 칠해야 할 넓이를 구하시오.



▶ 답 : cm²

▷ 정답 : 128856cm²

해설

(겉넓이) =(윗면)+(아랫면)+(옆면)
= $(80 \times 3.14 \times 130) + (160 \times 130)$
+ $\{(160 + 130) \times 2 \times 130\}$
= $32656 + 20800 + 75400$
= $128856(\text{cm}^2)$